

世界株式探検隊

わが国投資家の視点から世界株式市場を調査します



Case No.12 「グローバル株式市場における各地域の連動性」

世界金融危機を契機に各国株式間や各地域株式間の収益率の相関が高まったことが指摘されています。

しかしそうした指標を目にする機会ほとんどありません。相関係数は対で計算する指標なので、構成国間では何百通り、構成地域間では何十通りもの相関係数が存在し、それを表現するのが煩雑であるからでしょうか。世界の株式市場の連動性の状況を知るには、それらの相関係数を集約した何らかの指標があると便利です。

そこで世界株式探検隊では、構成要素間のすべての相関係数の平均水準を表す指標として、「連動性レシオ」というオリジナルの指標を定義しました(p.3 参照)。

ラッセル・グローバル株インデックスの地域別指数データを用いてこの「連動性レシオ」を計算したところ、案の定、グローバル株式市場の連動性はここ数年急速に高まってきました。長い間特異な存在であった日本の株式市場が他地域との連動性を高めてきていることも影響しているようです。(小原沢 則之)

調査報告(概要)

- グローバル株式市場における地域間の連動性は 2006 年 4 月頃から上昇基調で、リーマン・ショック後は「連動性レシオ」が 0.90 を上回り、国際分散投資の効果が著しく低下しています。
- 「連動性レシオ」は先進国地域間および新興国地域間でも上昇し、先進国地域と新興国地域の間ではさらに顕著な上昇を示しています。
- 他地域との相関の上昇がここ 3 年特に大きかった地域は、先進国市場では「日本総合」、新興国市場では「アジア新興国大型」でした。
- 直近 3 年では日本、北米および新興国大型株式市場の間の相関が相対的に低く、これらの比率を高めることで、地域配分の分散効果を高めることが期待できます。

《グローバル株式市場における地域間の連動性の推移》

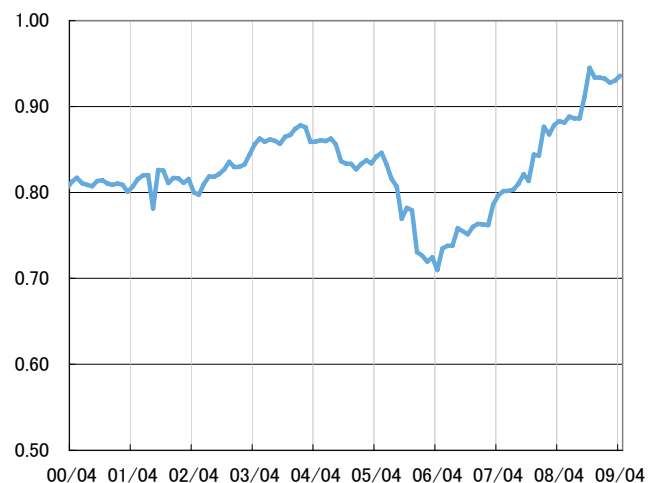
**2006 年 4 月頃から上昇基調に、
リーマン・ショック後は平均的な相関が 0.90 を上回る**

ラッセル・グローバル株インデックスでは、世界の株式市場をいくつかの地域市場に細分化しています。前号の世界株式探検隊でも指摘したように、最近では株式市場間の連動性が高まっており、その趨勢は同インデックスの地域指数間の相関にも現れています。

右の図を見てください。これは、グローバル総合指数を構成する各地域指数間の平均的な相関を「連動性レシオ」で計測し、その推移を見たものです。2006 年 4 月頃から連動性は上昇基調となり、リーマン・ショック後は「0.90」を超える水準となりました。株式の国際分散投資の効果は、著しい低下状況にあります。

(p.3 の「連動性レシオ」とは？を参照)

グローバル総合指数の
「連動性レシオ」の推移



出所: Russell Investments

■お問い合わせ窓口
ラッセル・インベストメント株式会社
インデックス部

TEL: 03-5772-8331
FAX: 03-5772-8251
Email: rindexesia@russell.com

《連動性レシオ上昇の要因》

先進国と新興国各市場、横断的に連動性が上昇

ここで連動性を計測した市場は、下表に示すように、日本総合、日本を除く先進国3地域と新興国3地域の大型株式市場、および先進国・新興国それぞれの小型株式市場の合計9市場です。

前述の「連動性レシオ」を、先進国の各市場間、新興国の各市場間、および先進国市場と新興国市場との間、それぞれの平均的な相関を表す3つの「連動性レシオ」に分解してみます。その結果は右図の通りで、3つの「連動性レシオ」はいずれも上昇基調を示し、先進国市場と新興国市場がほぼ同時に相関を高めたことが分かります。特に顕著な上昇を示したのは、先進国市場と新興国市場との間の相関です。

連動性計測の対象とした市場

先進国市場	新興国市場
日本総合	アジア新興国大型
環太平洋先進国大型	欧州圏新興国大型
欧州先進国大型	中南米大型
北米大型	新興国小型
先進国小型	

(環太平洋先進国および先進国小型は「除く日本」)

《相関の上昇の大きい地域》

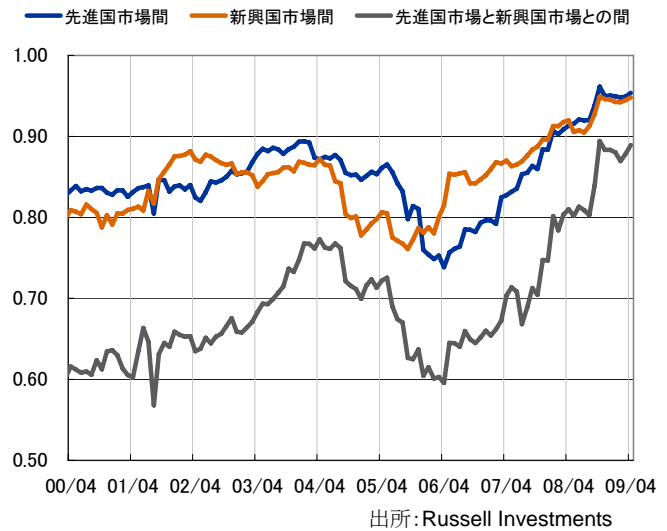
先進国市場では「日本総合」が、新興国市場では「アジア新興国大型」が、他地域との間の相関の上昇が著しい

右の表は、円建て月次収益率でみた2009年4月末までの直近3年間の相関と、より長期の過去12年間の相関との差を計算し、その大きい順に地域間の組み合わせを並べたものです。

先進国市場の中では、長い間特異な存在であった日本(「日本総合」)が、直近3年間に他の先進国市場、新興国市場との相関を大幅に高めています。最近の分散効果の低下は、国内株式と外国株式との間で最も顕著であったことが窺えます。

新興国市場では「アジア新興国大型」の名前が多く登場します。中国、台湾、韓国、インドという大型新興国市場を含むこの市場は、最近とみに欧米先進国市場との相関を強めています。

「連動性レシオ」の分解



直近3年と通期(過去12年)とで格差の大きい相関のランキング

ランク	市場1	市場2	直近3年間の相関	過去12年間の相関	格差
1	日本	欧州先進国	0.91	0.58	0.33
2	日本	中南米	0.88	0.55	0.32
3	日本	北米	0.89	0.57	0.32
4	日本	先進国小型	0.91	0.60	0.30
5	日本	環太平洋先進国	0.90	0.62	0.28
6	欧州先進国	アジア新興国	0.92	0.67	0.25
7	日本	欧州圏新興国	0.86	0.62	0.25
8	日本	アジア新興国	0.87	0.63	0.24
9	日本	新興国小型	0.88	0.65	0.23
10	アジア新興国	欧州圏新興国	0.91	0.69	0.22
11	北米	アジア新興国	0.88	0.69	0.19
12	先進国小型	アジア新興国	0.91	0.72	0.19
13	アジア新興国	中南米	0.90	0.73	0.17
14	欧州先進国	新興国小型	0.94	0.78	0.16
15	北米	欧州圏新興国	0.88	0.73	0.15

出所: Russell Investments

「日本」は総合、「小型」と表示していない他の地域は大型、環太平洋先進国および先進国小型は「除く日本」

《分散効果を高める地域配分》

直近 3 年では日本、北米および新興国大型株式市場の間の相関が相対的に低く、これらの比率を高めることで、地域配分の分散効果が高まる

以上のように最近では市場間の相関が高まり、国際分散投資の効果が薄れてきています。ただしそうした中でも、相対的に相関の低い市場の組み合わせを強調するように地域配分を工夫すれば、分散効果を高めることはまだ可能です。直近 3 年間の相関係数をベースに、各市場の割合が負にならない範囲で「連動性レシオ」の最小化を図り、そうした地域配分を試算してみましょう。

その結果が右の表です。分散投資の効果を最大にする地域配分を、先進国市場のみの場合とグローバル市場全体の両方について算出しました。

日本、北米および新興国市場間の相関が相対的に低い(下表参照)ことから、これらの比率を強調した配分が、分散投資効果の高い地域配分として浮かび上がってきます。

ただし、新興国市場の比率の高まりに応じて、標準偏差も高まる点には注意が必要です。

「連動性レシオ」を最小化する地域配分

(単位: %、直近3年の相関係数をベースに算定)

市場	先進国市場での分散効果最大化		グローバル全体での分散効果最大化	
	市場の時価総額比率	連動性レシオ最小化の比率	市場の時価総額比率	連動性レシオ最小化の比率
日本	9.9	45.4	8.7	36.6
環太平洋先進国	4.4	21.0	3.8	0.0
欧州先進国	28.5	0.0	25.1	0.0
北米	50.1	31.5	44.1	23.9
先進国小型	7.2	2.2	6.3	0.0
アジア新興国			5.5	16.1
欧州圏新興国			2.1	12.7
中南米			2.2	10.7
新興国小型			2.2	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0
連動性レシオ	0.96	0.94	0.95	0.91
標準偏差	25.2	23.9	26.3	27.0

直近3年間の低相関ランキング

ランク	市場1	市場2	相関
1	日本	欧州圏新興国	0.86
2	日本	アジア新興国	0.87
3	日本	中南米	0.88
4	北米	中南米	0.88
5	日本	新興国小型	0.88
6	北米	アジア新興国	0.88
7	北米	欧州圏新興国	0.88
8	日本	北米	0.89
9	北米	新興国小型	0.90
10	日本	環太平洋先進国	0.90

出所: Russell Investments

「日本」は総合、「小型」と表示していない他の地域は大型、環太平洋先進国および先進国小型は「除く日本」

「連動性レシオ」とは？

以下のように定義した「世界株式探検隊」オリジナルの指標です。

$$\text{「連動性レシオ」} = \frac{\text{グローバル株インデックスの収益率の分散値}}{\text{同、ただし各要素間の相関係数をすべて「1」とした場合の分散値}}$$

これを数式で表し、若干の変形を加えると、以下のようになります。

$$\text{「連動性レシオ」} = \sum_i \sum_j \omega_{i,j} \rho_{i,j} \quad \text{ただし} \quad \omega_{i,j} = \frac{(h_i \sigma_i)(h_j \sigma_j)}{\sum_i \sum_j (h_i \sigma_i)(h_j \sigma_j)}$$

ここで、 $\rho_{i,j}$ は i 市場収益率と j 市場収益率との相関係数、 σ_i は i 市場収益率の標準偏差、 h_i はグローバル株式市場全体の中での i 市場の構成割合を表します。市場収益率の標準偏差にその市場の構成割合を乗じた形の $h_i \sigma_i$ は、 i 市場の「リスク・ウエイト」と見ることができます。結局、「連動性レシオ」は、「対応する対の市場のリスク・ウエイトの積で各市場間の相関係数を重み付けして加重した平均相関係数」ということとなります。

お宝データ
(2009年5月末現在)

ラッセル・グローバル株インデックスで見た世界株式市場

地域別・大型小型別の収益率順位

(円建て収益率、単位：%、先進国および環太平洋先進国は「除く日本」)

2009年5月		2009年4月以来		2009年1月以来		2008年9月以来	
地域	収益率	地域	収益率	地域	収益率	地域	収益率
グローバル	7.0	グローバル	20.0	グローバル	17.3	グローバル	-34.3
新興国小型	16.7	新興国小型	39.5	新興国小型	50.0	日本	-27.2
新興国大型	14.2	新興国大型	33.2	新興国大型	46.1	新興国大型	-28.2
日本	7.1	先進国小型	22.9	先進国小型	19.1	新興国小型	-30.2
先進国小型	6.2	先進国大型	18.1	先進国大型	14.6	先進国大型	-35.5
先進国大型	5.8	日本	15.9	日本	5.5	先進国小型	-39.0
中南米大型	17.5	中南米大型	37.9	中南米大型	58.7	アジア新興国大型	-20.8
欧州圏新興国大型	16.0	欧州圏新興国大型	35.0	アジア新興国大型	44.3	中南米大型	-29.7
アジア新興国大型	12.2	アジア新興国大型	30.7	欧州圏新興国大型	38.9	環太平洋先進国大型	-29.8
環太平洋先進国大型	11.0	環太平洋先進国大型	25.5	環太平洋先進国大型	34.7	北米大型	-35.5
欧州先進国大型	9.1	欧州先進国大型	24.6	欧州先進国大型	16.5	欧州先進国大型	-36.5
北米大型	3.6	北米大型	13.9	北米大型	11.8	欧州圏新興国大型	-40.5

地域別・大型小型別の年率標準偏差の順位

(円建て月次収益率に基づく標準偏差、単位：%、先進国および環太平洋先進国は「除く日本」)

2006年6月～2009年5月		2003年6月～2006年5月		2000年6月～2003年5月		1997年6月～2000年5月	
地域	標準偏差	地域	標準偏差	地域	標準偏差	地域	標準偏差
グローバル	26.5	グローバル	10.8	グローバル	19.6	グローバル	19.3
新興国小型	37.7	新興国大型	18.3	新興国大型	27.9	新興国大型	30.6
新興国大型	36.0	新興国小型	17.2	新興国小型	26.2	新興国小型	28.5
先進国小型	29.6	日本	14.7	先進国小型	23.1	先進国小型	24.2
先進国大型	25.9	先進国小型	13.7	先進国大型	20.6	先進国大型	20.2
日本	20.7	先進国大型	10.8	日本	15.7	日本	18.3
中南米大型	38.8	中南米大型	23.1	中南米大型	35.3	中南米大型	37.6
欧州圏新興国大型	37.4	欧州圏新興国大型	19.9	アジア新興国大型	32.6	アジア新興国大型	35.9
アジア新興国大型	35.8	アジア新興国大型	18.5	欧州圏新興国大型	25.5	欧州圏新興国大型	26.9
環太平洋先進国大型	32.9	環太平洋先進国大型	12.5	欧州先進国大型	21.8	環太平洋先進国大型	26.5
欧州先進国大型	28.4	欧州先進国大型	11.9	環太平洋先進国大型	21.0	欧州先進国大型	20.9
北米大型	24.4	北米大型	10.8	北米大型	20.9	北米大型	20.8

国別大型株式の年率標準偏差上位・下位5カ国

(円建て収益率、単位：%、大型株式20銘柄以上の国でのランキング)

2006年6月～2009年5月		2003年6月～2006年5月		2000年6月～2003年5月		1997年6月～2000年5月	
国	標準偏差	国	標準偏差	国	標準偏差	国	標準偏差
中国	42.0	ロシア	31.9	トルコ	65.6	中国	77.5
ロシア	37.9	トルコ	31.9	フィンランド	49.4	トルコ	76.4
トルコ	35.4	インド	25.3	韓国	40.2	韓国	60.0
インド	34.9	ブラジル	24.5	台湾	36.8	ブラジル	47.4
ノルウェー	33.2	フィンランド	24.4	スウェーデン	35.0	香港	42.9
米国	19.6	スイス	9.5	米国	19.5	ベルギー	20.0
カナダ	19.5	ベルギー	9.3	スイス	18.5	日本	18.3
イギリス	18.3	オーストラリア	8.9	イギリス	17.6	米国	17.3
スイス	16.9	イギリス	7.7	日本	15.7	イギリス	15.3
オーストラリア	16.8	米国	7.7	オーストラリア	13.3	オーストラリア	14.8

出所: Russell Investments

当資料中「ラッセル・インベストメント グループ」、「ラッセル・インベストメント」及び「ラッセル」は、フランク・ラッセル・カンパニー及びその子会社等の総称です。ラッセルによる事前の書面による許可がない限り、資料の全部又は一部の複製、転用、配布はいかなる形式においても遠慮ください。当資料は、当社が信頼できると判断した情報に基づき作成しておりますが、その情報の正確性や完全性についてこれを保証するものではありません。ラッセル・インデックスのインデックスに関連するトレードマーク、サービスマークおよび著作権は、ラッセル・インベストメントに帰属します。インデックスは運用商品ではなく、直接投資することはできません。インデックスを対象とした金融商品への投資は、その商品に関わる経費や運用報酬などにより、そのインデックスと同一のパフォーマンスを提供するものではありません。他の投資同様、上場投資信託(ETF)への投資にはリスクが伴います。投資の前にこれらのリスクを十分に検討してください。当資料のいかなる内容も、投資アドバイスの性質を持つものではなく、投資アドバイスを提供するものではありません。当資料は、「ラッセル・インデックス」の説明を唯一の目的としており、特定の運用商品やサービスの提供、勧誘、推奨を目的としたものではありません。分散投資は、収益を保証するものでも、市場環境の変化による損失を防ぐものでもありません。